

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemischs

Herstellung von Kunststoffen, inklusive Formulierung und Umwandlung.
Nur für gewerbliche Verbraucher.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenname: KRAIBURG TPE GmbH & Co. KG
Straße: Friedrich-Schmidt-Str. 2
Ort: D-84478 Waldkraiburg
Telefon: +49 (8638) 9810 0
E-Mail: regulatory@kraiburg-tpe.com

1.4. Notrufnummer

Telefon: +49 (8638) 9810 0 (nur zu Bürozeiten erreichbar)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenklasse und Gefahrenkategorie: entfällt
Gefahrenhinweise: ohne

Zusätzliche Hinweise:

Das Produkt wurde nicht als umwelt- oder gesundheitsschädlich eingestuft, da das enthaltene Treibmittel im Produkt verkapselt ist

2.2. Kennzeichnungselemente

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Hinweis zur Kennzeichnung

Das Produkt ist nach EG-Richtlinien oder den jeweiligen nationalen Gesetzen nicht kennzeichnungspflichtig.

Zusätzliche Kennzeichnung

EUH 018 Kann bei Verwendung explosionsfähige/entzündbare Dampf/Luft-Gemische bilden.

2.3. Sonstige Gefahren

Staubexplosionsgefahr

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Chemische Charakterisierung

Microspheres (ein Treibmittel einkapselndes akrylnitrilisches Mischpolymer), in Polymermatrix gebunden.

Gefährliche Inhaltsstoffe

EG-Nr.	Bezeichnung	Anteil
CAS-Nr.		
Index-Nr.	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	
REACH-Nr.		
201-142-8	Isopentan	≤ 13 %
78-78-4		

Die Angaben des Sicherheitsdatenblattes gelten nur für die beschriebene Zubereitung bei bestimmungsgemäßer Verwendung. Den Angaben liegt der aktuelle Stand unserer Kenntnisse zugrunde. Die Angaben dienen insbesondere dazu, unser Produkt im Hinblick auf die von ihm ausgehenden Gefahren und die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Produkt- und Qualitätseigenschaften dar. Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt sind nicht erforderlich nach Artikel 31 und Anhang II der Verordnung EG 1907/2006. Sie dienen zur Bereitstellung von ausreichenden Informationen auf freiwilliger Grundlage zur Gewährleistung einer sicheren Verwendung der Zubereitung. Eine Revisionspflicht seitens KRAIBURG TPE GmbH & Co. KG besteht nicht.

601-006-00-1	Flam. Liq. 1, H224; Asp. Tox. 1, H304; STOT SE 3, H336; Aquatic	
601-085-00-2	Chronic 2, H411	
01-2119475602-38		

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Betroffene aus dem Gefahrenbereich bringen.

Nach Einatmen

Für Frischluft sorgen. Bei Reizung der Atemwege Arzt aufsuchen.

Nach Hautkontakt

Mit reichlich Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung wechseln.

Nach Kontakt mit dem geschmolzenen Produkt betroffene Hautpartie rasch mit Wasser kühlen.

Nach Augenkontakt

Sofort vorsichtig und gründlich mit Augendusche oder mit Wasser spülen. Bei auftretenden oder anhaltenden Beschwerden Augenarzt aufsuchen.

Nach Verschlucken

Mund gründlich mit Wasser ausspülen. Bei auftretenden oder anhaltenden Beschwerden Arzt aufsuchen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Bei Hautreizungen Arzt aufsuchen.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Es sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen; alkoholbeständiger Schaum, Trockenlöschmittel, Kohlendioxid (CO₂), Wasserschleimstrahl.

Ungünstige Löschmittel

Wasserschleimstrahl.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall können toxische Rauchgase entstehen, bei Umgebungsbrenn Produkt an sicheren Platz versetzen, da unter Wärmeeinwirkung Druckaufbau, Berstgefahr. Pyrolyseprodukte, toxisch.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Im Brandfall: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Berufsübliche Vorsichtsmaßnahmen, Rutschgefahr, Staubbildung vermeiden, Einatmen von Staub vermeiden, Funkenbildung vermeiden, von Zündquellen fernhalten.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Verschüttetes Material zur Rückgewinnung oder Entsorgung in geeignete Behälter füllen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mechanisch staubfrei aufnehmen. Das aufgenommene Material gemäß Abschnitt Entsorgung behandeln.

Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

Die Angaben des Sicherheitsdatenblattes gelten nur für die beschriebene Zubereitung bei bestimmungsgemäßer Verwendung. Den Angaben liegt der aktuelle Stand unserer Kenntnisse zugrunde. Die Angaben dienen insbesondere dazu, unser Produkt im Hinblick auf die von ihm ausgehenden Gefahren und die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Produkt- und Qualitätseigenschaften dar. Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt sind nicht erforderlich nach Artikel 31 und Anhang II der Verordnung EG 1907/2006. Sie dienen zur Bereitstellung von ausreichenden Informationen auf freiwilliger Grundlage zur Gewährleistung einer sicheren Verwendung der Zubereitung. Eine Revisionspflicht seitens KRAIBURG TPE GmbH & Co. KG besteht nicht.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang

Vor Erwärmung über 40 °C und vor Feuchtigkeit schützen, wenn das Produkt bei Temperaturen über 60 °C gelagert wird, steigt die Freisetzung von Treibmittel zusammen mit dem Risiko von explosiven Luftmischungen, Behälter an gut belüftetem Arbeitsplatz öffnen und sicherstellen, dass die sich in der Gasphase angesammelten gesundheitsschädlichen und entzündbaren Gase entweichen können, während der Expansion kann Treibgas freigesetzt werden, von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten, nicht rauchen, elektrische Anlagen erden, Staubbildung vermeiden, für gute Belüftung sorgen, von Zündquellen fernhalten.
Bei Staubbildung Staubexplosionsgefahr

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Lagerung trocken unter 40 °C, im Originalbehälter, bei guter Belüftung.

Zusammenlagerungshinweise

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Lagerklasse: Brennbare Feststoffe

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Komponente	CAS-Nr.	Long Term (LTEL)	Short Term (STEL)	MAK (TRGS 900)
Isopentan	78-78-4			1000 mg/m ³ , 3000 mg/m ³
Allgemeiner Staubbegrenzwer				1,25 mg/m ³ , A (Alveolengängige Fraktion) 10 mg/m ³ , E (Einatembare Fraktion)

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Schutz- und Hygienemaßnahmen

Arbeitsschutzkleidung. Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
Berufsübliche Hygienemaßnahmen einhalten. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Bei der Arbeit nicht essen und trinken.

Augen-/Gesichtsschutz

Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.
Geeigneter Augenschutz: Gestellbrille.

Handschutz

Hautkontakt mit erhitztem Material vermeiden.
Geeignete Schutzhandschuhe tragen.
Erforderliche Eigenschaften: hitzebeständig.

Atemschutz

Staubbildung vermeiden, Staubabsaugung, gute Entlüftung, bei Entstehung von Stäuben und Dämpfen geeignete Schutzmaske, P2 (EN 143).

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand: fest
Farbe: hellgelb
Geruch: neutral

Die Angaben des Sicherheitsdatenblattes gelten nur für die beschriebene Zubereitung bei bestimmungsgemäßer Verwendung. Den Angaben liegt der aktuelle Stand unserer Kenntnisse zugrunde. Die Angaben dienen insbesondere dazu, unser Produkt im Hinblick auf die von ihm ausgehenden Gefahren und die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Produkt- und Qualitätseigenschaften dar. Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt sind nicht erforderlich nach Artikel 31 und Anhang II der Verordnung EG 1907/2006. Sie dienen zur Bereitstellung von ausreichenden Informationen auf freiwilliger Grundlage zur Gewährleistung einer sicheren Verwendung der Zubereitung. Eine Revisionspflicht seitens KRAIBURG TPE GmbH & Co. KG besteht nicht.

		Prüfnorm
pH-Wert:	nicht anwendbar	
Zustandsänderungen		
Schmelztemperatur des polymeren Trägers:	ca. 80 °C	
Siedebeginn und Siedebereich:	nicht anwendbar	
Expansionstemperatur der Wirkstoffkomponenten:	> 110 °C	
Flammpunkt:	nicht verfügbar	
Entzündlichkeit		
Feststoff:	bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Dampf/Luft Gemische möglich, bei Staubbildung Staubexplosionsgefahr	
Gas:	nicht anwendbar	
Untere Explosionsgrenze:	nicht bestimmt	
Obere Explosionsgrenze:	nicht bestimmt	
Zündtemperatur:	nicht bestimmt	
Selbstentzündungstemperatur		
Feststoff:	nicht bestimmt	
Gas:	nicht anwendbar	
Zersetzungstemperatur:	nicht bestimmt	
Dampfdruck:	nicht anwendbar	
Dichte (bei 20 °C):	1 g/cm ³	berechnet
Wasserlöslichkeit:	nicht löslich	
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	nicht bestimmt	
Verteilungskoeffizient:	nicht bestimmt	
Dampfdichte:	nicht bestimmt	
Verdampfungsgeschwindigkeit:	nicht bestimmt	
9.2. Sonstige Angaben		
Festkörpergehalt:	nicht bestimmt	
Schüttdichte:	ca. 0,5 kg/dm ³	

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Es gibt keine Daten für die Zubereitung/das Gemisch selbst.

10.2. Chemische Stabilität

Es gibt keine Daten für die Zubereitung/das Gemisch selbst.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Während Expansion kann Treibgas freigesetzt werden unter Bildung explosiver Dampf/Luftmischungen; Anlagen elektrisch erden, Zündquellen und Funkenbildung vermeiden, Staubexplosionsgefahr.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Temperaturen über 40 °C (Treibmittelentweichung), Hitze, Flammen, Funken, Staubbildung, wenn das Produkt bei Temperaturen über 60 °C gelagert wird, steigt die Freisetzung von Treibmittel zusammen mit dem Risiko von explosiven Luftmischungen.

10.5. Unverträgliche Materialien

Es gibt keine Daten für die Zubereitung/das Gemisch selbst.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Im Brandfall Kohlenstoffoxide (CO_x), Stickoxide (NO_x).

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Toxikokinetik, Stoffwechsel und Verteilung

Es gibt keine Daten für die Zubereitung/das Gemisch selbst.

Die Angaben des Sicherheitsdatenblattes gelten nur für die beschriebene Zubereitung bei bestimmungsgemäßer Verwendung. Den Angaben liegt der aktuelle Stand unserer Kenntnisse zugrunde. Die Angaben dienen insbesondere dazu, unser Produkt im Hinblick auf die von ihm ausgehenden Gefahren und die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Produkt- und Qualitätseigenschaften dar. Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt sind nicht erforderlich nach Artikel 31 und Anhang II der Verordnung EG 1907/2006. Sie dienen zur Bereitstellung von ausreichenden Informationen auf freiwilliger Grundlage zur Gewährleistung einer sicheren Verwendung der Zubereitung. Eine Revisionspflicht seitens KRAIBURG TPE GmbH & Co. KG besteht nicht.

Akute Toxizität

CAS-Nr.	Bezeichnung	Methode	Dosis	Spezies	Quelle
	Expositionsweg				
	Zubereitung/Gemisch				
			> 5000 mg/kg		Fachmännische Beurteilung / Lieferant (Schätzwert)

Weitere Angaben:

Durch die Bindung im Polymerträger entfallen die toxikologischen Effekte des Treibmittels; das enthaltene Treibmittel ist im Material eingeschlossen und kann nicht entweichen; bei erhöhter Temperatur gebildetes Gas kann zu Irritation der Atmungsorgane, der Augen und der Haut führen.

Erfahrungen aus der Praxis

Produktstaub kann Atmungsorgane reizen.

Produktstaub kann Augen reizen.

Produktstaub kann Haut reizen.

Sonstige Beobachtungen

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

CAS-Nr.	Bezeichnung	Methode	Dosis	[h] [d]	Spezies	Quelle
	Aquatische Toxizität					
	Treibmittel					
	Akute Fischtoxizität	LC ₅₀	> 5000 mg/l	96 h		Lieferant

Wassergefährdungsklasse (WGK): 1 - schwach wassergefährdend, VwVwS Kenn-Nr. 766 (Kunststoff)

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Nicht leicht biologisch abbaubar.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine Bioakkumulation.

12.4. Mobilität im Boden

Immobil.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieses Gemisch enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

Bemerkung: Das Produkt wurde nicht als umwelt- oder gesundheitsschädlich eingestuft, da das enthaltene Treibmittel im Produkt verkapselt ist. Eine Person, die mit dem Produkt arbeitet, wird daher nicht mit der Substanz in Berührung kommen, bei Verschüttung wird die Substanz nicht an die Umwelt freigesetzt.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Bisher keine Symptome bekannt.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Empfehlung

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Abfallschlüssel Produkt

070299 Abfälle aus organisch-chemischen Prozessen; Abfälle aus HZVA von Kunststoffen, synthetischem Gummi und Kunstfasern; Abfälle a. n. g.

Abfallschlüssel Produktreste

070299 Abfälle aus organisch-chemischen Prozessen; Abfälle aus HZVA von Kunststoffen, synthetischem Gummi und Kunstfasern; Abfälle a. n. g.

Die Angaben des Sicherheitsdatenblattes gelten nur für die beschriebene Zubereitung bei bestimmungsgemäßer Verwendung. Den Angaben liegt der aktuelle Stand unserer Kenntnisse zugrunde. Die Angaben dienen insbesondere dazu, unser Produkt im Hinblick auf die von ihm ausgehenden Gefahren und die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Produkt- und Qualitätseigenschaften dar. Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt sind nicht erforderlich nach Artikel 31 und Anhang II der Verordnung EG 1907/2006. Sie dienen zur Bereitstellung von ausreichenden Informationen auf freiwilliger Grundlage zur Gewährleistung einer sicheren Verwendung der Zubereitung. Eine Revisionspflicht seitens KRAIBURG TPE GmbH & Co. KG besteht nicht.

Abfallschlüssel ungereinigte Verpackung

150106 Verpackungsabfall, Aufsaugmassen, Wischtücher, Filtermaterialien und Schutzkleidung (a. n. g.); Verpackungen (einschließlich getrennt gesammelter kommunaler Verpackungsabfälle); gemischte Verpackungen

Entsorgung ungereinigter Verpackung und empfohlene Reinigungsmittel

Vollständig entleerte Verpackungen können einer Verwertung zugeführt werden.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Landtransport (ADR/RID)

Sonstige einschlägige Angaben zum Landtransport

Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

Binnenschifftransport (ADN)

Sonstige einschlägige Angaben zum Binnenschifftransport

Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

Seeschifftransport (IMDG)

Sonstige einschlägige Angaben zum Seeschifftransport

Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

Lufttransport (ICAO)

Sonstige einschlägige Angaben zum Lufttransport

Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

Weitere Angaben:

Die Empfehlung, bei Lagerung 40 °C nicht zu überschreiten, gilt auch für den Transport; vor Nässe schützen.

14.5. Umweltgefahren

UMWELTGEFÄHRDEND: Nein

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Es sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-Vorschriften

Kein Gefahrstoff gemäß der Gefahrstoffverordnung und der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen). Das Produkt wurde nicht als umwelt- oder gesundheitsschädlich eingestuft, da das enthaltene Treibmittel im Produkt verkapselt ist. Eine Person, die mit dem Produkt arbeitet, wird daher nicht mit der Substanz in Berührung kommen, bei Verschüttung wird die Substanz nicht an die Umwelt freigesetzt.

Zusätzliche Hinweise

Als Erzeugnis ist das Produkt nach EG-Richtlinien oder den jeweiligen nationalen Gesetzen nicht kennzeichnungspflichtig.

Nationale Vorschriften

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Abkürzungen und Akronyme

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

Die Angaben des Sicherheitsdatenblattes gelten nur für die beschriebene Zubereitung bei bestimmungsgemäßer Verwendung. Den Angaben liegt der aktuelle Stand unserer Kenntnisse zugrunde. Die Angaben dienen insbesondere dazu, unser Produkt im Hinblick auf die von ihm ausgehenden Gefahren und die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Produkt- und Qualitätseigenschaften dar. Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt sind nicht erforderlich nach Artikel 31 und Anhang II der Verordnung EG 1907/2006. Sie dienen zur Bereitstellung von ausreichenden Informationen auf freiwilliger Grundlage zur Gewährleistung einer sicheren Verwendung der Zubereitung. Eine Revisionspflicht seitens KRAIBURG TPE GmbH & Co. KG besteht nicht.

IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service
LC50: Lethal concentration, 50%
LD50: Lethal dose, 50%

Wortlaut der H und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)

H224 Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar.
H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Daten gegenüber der Vorversion geändert.

Weitere Angaben

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen unseren Erkenntnissen nach bestem Wissen bei Drucklegung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

(Die Daten der gefährlichen Inhaltstoffe wurden jeweils dem letztgültigen Sicherheitsdatenblatt des Vorlieferanten entnommen.)